

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1914-1915. — N° 9

RECHERCHE
DE
L'ALBUMINOSE RACHIDIENNE
DANS LES MÉNINGITES

Par le Procédé à l'Alcool

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le 8 Juillet 1915

PAR

ARON-BENICO MALLAH

Ancien externe des Hôpitaux de Paris

Né à Salonique, le 8 juin 1890



LYON

IMPRIMERIE P. LEGENDRE & C^{ie}

14, Rue Bellecordière, 14

—
1915

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1914-1915. — N° 9

RECHERCHE
DE
L'ALBUMINOSE RACHIDIENNE
DANS LES MÉNINGITES
Par le Procédé à l'Alcool

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le 8 Juillet 1915

PAR

ARON-BENICO MALLAH

Ancien externe des Hôpitaux de Paris

Né à Salonique, le 8 juin 1890



LYON
IMPRIMERIE P. LEGENDRE & C^{ie}

14, Rue Bellecordière, 14

—
1915

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ..... DOYEN.
J. COURMONT..... ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LÉPINE,
PIERRET, BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales.....	ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	BARD
Clinique ophtalmologique.....	TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques...	BÉRARD.
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....	FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....	NICOLAS.
Physique médicale.....	LÉPINE J.).
Chimie médicale et pharmaceutique.....	WEILL.
Chimie organique et Toxicologie.....	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGOUNENQ.
Anatomie.....	MOREL.
Anatomie générale et Histologie.....	MOREAU.
Physiologie.....	GUIART.
Pathologie interne.....	TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.....	RENAUT.
Anatomie pathologique.....	MORAT.
Médecine opératoire.....	COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.....	LESIEUR.
Médecine légale.....	PAVIOT.
Hygiène.....	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique.....	COURMONT (P.).
Pharmacologie.....	ÉTIENNE MARTIN.
	COURMONT (J.).
	PIC
	FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.....	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	LANNOIS.
Pathologie externe.....	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale.....	MM. BARRAL,	agrégé.
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.	—
Chirurgie infantile.....	NOVÉ-JOSSERAND—	—
Accouchements.....	COMMANDEUR,	—
Embryologie.....	LATARJET.	—
Anatomie topographique.....	PATEL,	—
Botanique.....	BRETIN.	—
Chirurgie expérimentale.....	VILLARD.	—
Clinique infantile.....	MOURIQUAND.	—
Déontologie et médecine professionnelle.....	X.	—

AGREGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARGET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR.	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIÉRY
LAROYENNEE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON.	TAVERNIER.	GARIN	DUROUX
NOGIER.	CADE	SAVY	

M. BA YLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. Paul COURMONT, président ; PIC, assesseur ;
MM. LESIEUR, professeur et FAVRE, agréé.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MA FAMILLE

A MES MAITRES

A MES AMIS

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR JULES COURMONT

*Il nous a fait le grand honneur
de nous admettre dans son service
de l'Hôtel-Dieu à titre d'Interne
Provisoire pendant la guerre 1914-
1915.*

*Nous sommes heureux d'avoir
l'occasion de lui exprimer toute no-
tre reconnaissance.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL COURMONT

*C'est lui qui nous a inspiré le
sujet de notre thèse et nous a per-
mis de réunir nos observations à
l'Institut Bactériologique.*

*Nous tenons à lui présenter ici
nos remerciements.*

A MES JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIC

MONSIEUR LE PROFESSEUR LESIEUR

MONSIEUR LE DOCTEUR FAVRE

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ VILLARD

*Il nous a fait le grand honneur
de nous admettre dans son service.*

*Nous le remercions de la bonté
qu'il n'a jamais cessé de nous
témoigner.*

A MES MAITRES DE PARIS

MONSIEUR LE DOCTEUR BELIN

Dont j'ai été le « bénévole ».

MONSIEUR LE DOCTEUR MICHON

*Qui nous a fait le grand honneur
de nous offrir une place d'externe
dans son service de Cochin 1913-
1914.*

MONSIEUR LE DOCTEUR BROCC

*Dont nous avons été l'externe en
1914.*



Digitized by the Internet Archive
in 2026

GÉNÉRALITÉS

Le but de cette thèse est d'exposer les recherches du professeur Paul Courmont sur un très grand nombre de liquides céphalo-rachidiens analysés aux points de vue bactériologique et cytologique à l'Institut Bactériologique pendant une partie de l'année 1915.

Depuis le mois d'octobre 1914, M. le professeur Paul Courmont, chargé du service des diagnostics bactériologiques militaires de la XIV^e région, et dirigeant depuis longtemps le service des diagnostics bactériologiques des Hospices civils, a transporté et unifié ces deux services à l'Institut Bactériologique pendant la guerre. Là, sont arrivés des centaines de liquides céphalo-rachidiens provenant des hôpitaux, soit civils, soit militaires.

Sur un très grand nombre d'entre eux (plus de 200), M. le professeur Paul Courmont a fait la recherche de l'albuminose par un *procédé spécial* : la *précipitation par l'alcool*.

Le nombre et la variété des liquides méningés ainsi

examinés constituent l'intérêt de ce travail. Nous pouvons, en effet, relater ici un nombre considérable d'examens d'albumine de ces liquides comparés à leur cytologie, à leur bactériologie, et enfin aux diagnostic clinique et à l'évolution de la maladie.

Nous avons à remercier, ici, tous les chefs de service qui ont bien voulu nous autoriser à comparer la réaction de l'albumine à l'évolution clinique de la maladie. Nous remercions notamment : MM. les majors Lelorrain et Martin, de l'Hôpital Desgenettes ; M. le professeur Weill, de la Charité ; M. le D^r Chatin, de la Charité ; M. le Professeur Lesieur, de l'Hôpital de la Croix-Rousse ; M. le D^r Frappaz, de l'Hôpital pour contagieux militaires de Villeurbanne.

On n'a peut-être pas insisté jusqu'ici sur l'importance de la recherche et du dosage de l'albumine dans le liquide céphalo-rachidien au cours des méningites.

Le principal travail sur ce point est la remarquable thèse de Mestrezat, à laquelle nous ferons des emprunts considérables dans notre deuxième partie.

En 1906, au Congrès de l'Avancement des Sciences, à Lyon, M. Montagnon a apporté quelques observations où la recherche de l'albumine avait été faite par l'acide nitrique.

M. Montagnon (1), dans trois cas de méningite tuberculeuse, a vu la réaction de précipitation de l'albumine

(1) Montagnon. *Recherche et signification de la réaction albumineuse dans le liquide céphalo-rachidien pathologique, particulièrement dans les méningites des enfants.* Congrès de l'Avancement des sciences, Lyon 1906.

être extrêmement forte, et manquer, au contraire, dans un cas de méningisme sans lymphocytose ; mais il ne rapportait pas des cas de méningite infectieuse aiguë.

Beaucoup d'auteurs parisiens, MM. Chauffard, Feuillet, Remon et Tixier (1) ont insisté, la même année, sur l'importance de l'albuminose céphalo-rachidienne, mais cette recherche n'est pas encore d'une pratique courante.

PROCÉDÉ A L'ALCOOL

M. le professeur Paul Courmont a voulu rendre plus pratique la recherche de l'albuminose par un procédé très simple que nous appellerons le « *procédé à l'alcool de Paul Courmont* ».

Si dans un petit tube de verre, on ajoute à du liquide céphalo-rachidien naturellement clair, ou clarifié par centrifugation, une petite quantité d'alcool à 90° ou à 95°, on voit se former de petits anneaux de précipitation d'albumine à la surface de réunion des deux liquides, car l'alcool surnage.

Ce précipité est plus ou moins abondant, suivant les cas. Il est très peu accusé, à peine sensible, avec le liquide céphalo-rachidien normal, il est intense avec formation d'un caillot épais dans beaucoup de cas de méningite aiguë.

Les avantages de ce procédé sont les suivants :

1° L'alcool étant plus léger que le liquide, surnage ; la surface de réunion des deux liquides est plus franche ; enfin, on n'a pas besoin de pipette pour mettre le réac-

(1) Soc. Méd. des Hôp., 6 juin 1906.

tif au fond du tube, comme pour l'acide nitrique, par exemple. Un flacon compte-gouttes suffit.

2° Le précipité formé avec les liquides normaux est extrêmement faible, parfois imperceptible. Cela rend plus facile l'appréciation des précipités pathologiques dont la gamme est très étendue.

Il y a donc avantages considérables et indiscutables de facilité et de rapidité : avec un flacon compte-gouttes renfermant l'alcool, la réaction est faite en quelques secondes, il suffit de verser quelques gouttes d'alcool dans le tube.

Enfin la valeur de ce procédé élégant et rapide sera donnée par les faits que M. le Professeur P. Courmont a observés et que nous rapportons dans ce travail.

D'autres procédés plus précis pourraient être employés, par exemple, la précipitation de l'albumine par le réactif d'Esbach, avec dosage du précipité dans un tube conique à centrifugation. Mais ceci est beaucoup plus long, de même que le procédé de Mestrezat et ne donnerait peut-être pas des indications beaucoup plus précises que celles que l'on retire, avec un peu d'habitude, du procédé à l'alcool.

Lorsque l'on veut analyser, comme cela se fait à l'Institut Bactériologique, une dizaine et parfois plus, de liquides céphalo-rachidiens dans un après-midi, il serait impossible, à moins d'un personnel spécial, de faire les centrifugations répétées, les dosages, du procédé au liquide d'Esbach.

Quant à la réaction par l'acide nitrique, elle est beaucoup trop brutale et beaucoup trop sensible. M. le profes-

seur Paul Courmont l'a comparé, dans des cas très divers, au procédé par l'alcool.

Dans les cas de liquide pathologique (méningite infectieuse aiguë), le précipité par l'acide nitrique est tellement intense qu'il y a coagulation de tout le liquide et les nuances deviennent difficiles à apprécier. D'une façon générale, l'acide nitrique donne des précipités cinq à six fois plus abondants que l'alcool.

Dans les cas de liquides normaux, le précipité est encore très appréciable et se différencie malaisément des premiers degrés du précipité réellement pathologique.

D'ailleurs, l'alcool présente l'avantage de précipiter toutes les albumines, serines et globulines avec peu de causes d'erreur ; il y a beaucoup de causes d'erreur, au contraire, avec l'emploi de l'acide nitrique qui décele des quantités infinitésimales d'albumine.

a) *Technique du procédé à l'alcool.* — Si vous employez un liquide céphalo-rachidien aussi limpide que peut le donner la centrifugation, celle-ci est inutile. Dans le cas contraire, le liquide est centrifugé directement dans le petit tube où on peut faire la réaction ou bien la partie claire est décantée dans un autre tube.

Les tubes à employer seront, de préférence, de petit diamètre, tels que, par exemple, les tubes ordinaires à séro-diagnostic.

La dimension de ceux que nous employons est d'une huitaine de centim. de haut sur six millim. de diamètre.

Le tube ne doit être rempli qu'à moitié ou aux deux tiers. On verse alors avec un flacon compte-gouttes de l'alcool à 90° ou 95°, en laissant tomber le liquide d'un

peu haut ; en pratique, nous versons dix gouttes d'alcool, ce qui fait une colonne de demi-centim. de hauteur.

Il faut observer d'abord la collerette blanche d'épaisseur variable, qui se forme à la jonction des deux liquides presque immédiatement. On agite ensuite légèrement le tube pour mélanger l'alcool et un peu du liquide. Il se forme immédiatement à la surface de la colonne liquide, un louche laiteux plus ou moins opaque qu'on laisse déposer ensuite. Au bout de 5 à 10 minutes, on voit l'épaisseur, la nature grumeleuse, etc., du précipité ainsi produit.

On peut regarder encore la réaction au bout de quelques heures ou le lendemain. Les réactions légères ont disparu ; les précipités abondants restent suspendus dans le liquide ou précipités au fond du tube.

b) *Appréciation des résultats. Causes d'erreurs.* — M. le professeur Paul Courmont note, de la façon suivante, les résultats obtenus :

1° Petite collerette louche à peine perceptible à la jonction des deux liquides ; après agitation, louche très léger. C'est la réaction du liquide normal qui est notée : N ;

2° Collerette beaucoup plus épaisse, très visible, donnant souvent un anneau de diffusion ou même un gros précipité dans l'alcool ; après agitation, on a un trouble qui varie de l'aspect laiteux franc jusqu'à un précipité cailleboté.

On a ainsi une gamme de réactions positives que l'on note par les chiffres + 1 + 2 et + 3.

Sans doute, il y a parfois des réactions douteuses, c'est-

à-dire tenant le milieu entre la réaction N et la réaction + 1 ; nous la noterons ± 1 .

Une cause d'erreur possible au point de vue de la signification du précipité albumineux, est la présence de sang dans le liquide, ce sang pouvant provenir d'une simple hémorragie accidentelle dans un liquide d'ailleurs normal. Evidemment, si la quantité de sang est abondante, si le liquide est rouge et le culot franchement sanglant, il y a une cause d'erreur due au sérum du sang qui se mélange au liquide et donne une réaction plus ou moins forte. Cependant, en pratique, un peu de sang mélangé au liquide ne nous a pas paru donner de réaction anormale.

Deux cas peuvent se présenter avec un liquide sanglant. Si la réaction de l'albumine est N (normale), il faut conclure *a fortiori* : liquide normal mélangé de sang. Si la réaction de l'albumine est positive ou douteuse, il ne faut pas conclure, étant donné que cette réaction peut provenir du sérum mélangé.

PREMIÈRE PARTIE

LE LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN

CHAPITRE PREMIER (1)

I. — Composition chimique du liquide céphalo-rachidien normal.

Le liquide céphalo-rachidien est très légèrement alcalin.

Ses cendres sont également alcalines.

L'alcalinité potentielle varie de 1 gr. 25 à 1 gr. 30 de carbonate de soude par litre pour le liquide lui-même, et de 1 gr. 40 à 1 gr. 43 de carbonate de soude par litre pour ses cendres.

II. — Composition générale.

L'extrait sec est de 10 à 11 gr. par litre.

Le poids des cendres, correction faite de la perte du chlorure de potassium, oscille entre 8 gr. 5 et 9 gr.

(1) Thèse de Mestrezat Montpellier 1911.

Les matières organiques entrent pour 2.20 pour 1.000 dans la composition du liquide céphalo-rachidien qui renferme, en outre, des gaz, surtout de l'acide carbonique (55 cc. pour 100 cc.).

III. — Composés organiques.

Le liquide céphalo-rachidien contient des albumines, des globulines principalement et de petites quantités de sérine.

La présence de sérine a été démontrée, en 1903, par Sabrazès. Mestrezat, dans deux affections sans aucun retentissement sur le liquide céphalo-rachidien, trouve :

	I	II
Globuline	0 gr. 11	0 gr. 13
Sérine	0 gr. 09 par litre	0 gr. 04

Fleig, en 1908, a montré que les globulines du liquide céphalo-rachidien et celles du sérum sanguin, étaient identiques.

TAUX DE L'ALBUMINE NORMALE. — On admettait généralement jusqu'à ces dernières années que, dans le liquide céphalo-rachidien normal, l'albumine se trouvait dans les proportions de 1 gr par litre.

Mestrezat a fait des recherches très complètes sur 80 malades atteints d'affections chirurgicales, sans retentissement sur l'état général.

Voici le résultat de ces recherches.

L'analyse d'un ensemble de 20 liquides de sujets nor-

maux, conservés par la chaleur, mélangés et complétés
au volume primitif au moment de l'examen, donne :

Albumines	0.25
Albumoses et peptones.....	0.00
Fibrinogène et fibrine.....	0.00
Nucléo-albumine et mucine.....	0.00

Les analyses effectuées sur une soixantaine de liquides
considérés isolément et analysés quelques heures seule-
ment après ponction, donnent des chiffres variant de
0 gr. 13 à 0 gr. 30 par litre, la moyenne de ces résultats
est de 0 gr. 186 par litre.

Deux mots seulement sur les autres corps entrant dans
la composition du liquide céphalo-rachidien normal.

La quantité des chlorures varie de :	la moyenne est :
Chlorures, 7 gr. 25 à 7 gr. 40 par litre..	7 gr. 32
Le sucre se trouve dans la proportion de	
0.50 à 0.60 gr. par litre	0 gr. 534

CHAPITRE II

LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN PATHOLOGIQUE

I. — Constantes physico-chimiques.

Aspect. — Il peut varier de la limpidité à la purulence, qui est le fait d'éléments leucocytaires.

Couleur. — Le liquide céphalo-rachidien centrifuge peut être :

Incolore — jaune — ou rouge.

La première catégorie de liquides se rencontre dans les affections n'intéressant pas les centres et dans quelques cas de méningites tuberculeuses.

La coloration jaune, indice certain d'une nature morbide, se rencontre dans les hémorragies, les ictères et dans d'autres états pathologiques, comme certaines inflammations méningées, et le syndrome de coagulation massive.

L'origine de cette pigmentation et sa nature même sont très complexes.

La coloration rouge est spécifique de la présence d'hémoglobine, elle n'existe donc que dans les hémorragies. Elle est, en outre, l'indice d'une destruction globulaire rapide.

Densité. — Les chiffres donnés par les auteurs présentent de telles différences que nous ne pouvons actuellement tirer aucune indication précise de l'étude des variations de la densité.

Viscosité. — Pour Borrelli et Datta, la viscosité diminuerait dans les méningites aiguës.

L'abaissement du point de congélation présente un certain intérêt, on a même prétendu en faire un moyen de diagnostic de la méningite tuberculeuse.

Dans ce cas, en effet, Δ est presque toujours abaissé, Δ est au contraire élevé dans d'autres affections bien déterminées, telles que :

Le Diabète ;

L'Imperméabilité rénale ;

Les Hémorragies sous-arachnoïdiennes.

II. — Propriétés chimiques.

Réaction. — La réaction est légèrement alcaline.

Alcalinité. — L'alcalinité recherchée au tournesol varie de 1 gr. 50 à 1 gr. 80 ; cette somme représente l'alcalinité totale.

Recherchée à la phtaléine qui s'adresse aux carbonates

seulement, elle ne varie plus qu'entre les chiffres de 0 gr. 93 à 1 gr. 30 par litre (Mestrezat).

Nous voyons donc que, d'une façon générale, l'alcalinité varie peu dans les états pathologiques.

Albumine. — L'albumine, dans le liquide céphalo-rachidien pathologique, peut être normale, augmentée ou diminuée.

A). L'ALBUMINE est normale, d'une façon générale, dans toutes les affections non systématisées aux centres, et cela, malgré l'existence parfois de phénomènes méningés.

B). L'HYPERALBUMINOSE intéresse la plupart des affections.

Voici les origines possibles de cette hyperalbuminose :

1° ORIGINE INFLAMMATOIRE

α) INFLAMMATIONS AIGÜES. — Les chiffres les plus élevés se rencontrent dans la méningite cérébro-spinale à méningocoques

de 3 à 6 gr.

Dans la méningite à pneumocoques, les chiffres sont souvent plus élevés encore.

Dans une méningite à pneumocoques, méningite suraiguë, bien entendu, Mestrezat a trouvé le chiffre énorme de :

11 gr. 60 par litre.

Dans les méningites tuberculeuses, l'hyperalbuminose est plus modeste :

1 à 2 gr. chez l'enfant.

2 à 3 gr. chez l'adulte.

Plus faibles encore sont les doses trouvées dans les autres méningites (streptocoques, bac. coli) :

0.50 à 1 gr.

Ces derniers chiffres de Mestrezat ne concordent pas avec les résultats obtenus par le Professeur Paul Courmont. La quantité d'albumine est beaucoup plus élevée dans les cas à streptocoques. (Voir plus loin dans les tableaux).

§) INFLAMMATIONS CHRONIQUES. — Dans les inflammations chroniques, les taux de l'hyperalbuminose sont moins réguliers, variant suivant l'état torpide ou aigu du processus méningitique.

D'une façon générale, ils sont peu élevés :

Méningite tabétique..... de 0.50 à 0.60

Méningite alcoolique..... de 0.50 à 0.60

Méningo-encéphalite de la P. G.... de 0.50 à 3 gr.

2° ORIGINE RESIDUELLE

Dans certains cas, l'hyperalbuminose d'une inflammation aiguë, persiste même quand cette inflammation ne passe pas à l'état chronique.

Exemples : dans la trypanosomiase guérie clinique-

ment ; dans certains cas de méningite cérébro-spinale guérie depuis longtemps.

3° ORIGINE HEMORRAGIQUE

Dans les hémorragies sous-arachnoïdiennes, on trouve, les premiers jours, une hyperalbuminose assez abondante qui disparaît rapidement.

Il s'agit simplement des albumines du sang épanché.

4° ORIGINE CYTOLYTIQUE

admise par Feuillé (1) en 1906.

C.) L'HYPOTALBUMINOSE. — L'Hypotalbuminose est rare, on peut la rencontrer dans certains cas d'hypersécrétion manifeste du liquide céphalo-rachidien.

C'est, d'après Mestrezat, cette hypersécrétion même qui serait la cause de l'hypotalbuminose.

Nature des Albumines pathologiques

Sous l'influence des lésions inflammatoires, les deux albumines contenues à l'état normal dans le liquide céphalo-rachidien augmentent.

Cette augmentation porte principalement sur la sérine.

C'est le cas pour les méningites tuberculeuses avec un rapport sérine-globuline, variant de 2/1 à 7/1.

De même pour les méningites cérébro-spinales, le rapport varie de 6/1 à 8/1.

La syphilis nerveuse et les affections parasyphilitiques ont, par contre, une tendance à donner un rapport inverse, c'est-à-dire une hyperglobulino-rachie.

(1) Soc. Méd. des hôp., 27 avril 1906.

On a même basé sur cette constatation, une nouvelle méthode de recherche de la syphilis (Réaction de Noguchi).

Fibrinogène et Fibrine.

Le fibrinogène du liquide céphalo-rachidien vient du sang. Quand il existe en quantité suffisante pour y former un réticulum, on voit généralement là un signe de virulence marquée des microbes et d'acuité du processus infectieux.

Albumoses et Peptones.

Les albumoses et les peptones ne se rencontrent pas en quantités appréciables dans le liquide céphalo-rachidien, quand la circulation et la résorption de ce liquide se font normalement.

Ils ne se rencontrent que dans les cas de coagulation massive et de xanthochromie.

Les albumoses et les peptones sont les produits d'une digestion des albumines rachidiennes à la faveur de catases.

CHAPITRE III

L'ALBUMINE DU LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN DANS LES AFFECTIONS SYSTÉMATISÉES AUX CENTRES NERVEUX.

I. — Méningites aiguës.

A). MÉNINGITE TUBERCULEUSE. — L'albumine constituée, en grande partie, par de la sérine, oscille chez l'enfant entre :

1 à 2 gr. par litre :

chez l'adulte, le chiffre varie entre :

1 et 3 gr. par litre.

Il faut signaler une augmentation quelquefois importante de l'albumine dans les 24 h. qui précèdent la mort :

4 à 6 gr.

La constatation de minces réticulums de fibrine est fréquente dans la méningite tuberculeuse, la fibrine paraît

plus fréquente et plus abondante chez l'adulte. Ce réticulum est constitué par de petits caillots de fibrine pure, élastique, blanche le plus souvent, qu'il est difficile d'étaler sur lame.

Les caillots sont, au contraire, mous, jaunâtres et facilement dissociables dans la méningite cérébro-spinale pneumococcique.

Nous voyons, en somme, que la recherche de l'albumine dans le liquide céphalo-rachidien, dans le cas de méningite tuberculeuse, est d'une très grande importance.

Cet examen pourra presque, à lui seul, permettre de poser le diagnostic.

B). MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE A MÉNINGOCOQUES. — Ici également, la recherche de l'albumine est importante, d'abord par la façon dont elle différencie l'infection méningococcique de la méningite tuberculeuse; ensuite par les indications que l'on peut en tirer au point de vue du pronostic.

Dans la période aiguë de la méningite cérébro-spinale on trouve, avant toute injection sérique bien entendu, des valeurs considérables pour l'albumine :

Valeurs variant de 3 à 6 gr. 50.

L'albumine diminue à mesure que le malade reçoit du sérum.

Mais souvent, après la chute de la température et même après guérison clinique complète, on note encore 0.80 à 1 gr. d'albumine résiduelle.

Fibrine et Fibrinogène. — La présence de réticulums

de fibrine dans le liquide abandonné quelque temps à lui-même, est presque de règle dans la méningite cérébro-spinale ; ces caillots sont jaune-verdâtre et onctueux.

C). MÉNINGITE A PNEUMOCOQUES. — L'albumine peut varier de 2 à 7 gr., atteignant quelquefois le chiffre énorme de 11 gr.

II. — Méningites chroniques.

A). TABÈS. — Le tabès nous intéresse par les lésions de méningite chronique qu'il présente.

L'albumine est fonction de l'intensité du processus inflammatoire, elle varie de 0 gr. 25 à 1 gr. 50.

La valeur habituelle est de 0 gr. 50.

Les liquides les plus albumineux correspondent aux lésions méningo-vasculaires les plus accusées.

L'albumose, au cours du tabès, est très précoce ; elle diminue rapidement sous l'influence du traitement.

B). HYDROCÉPHALIE. — L'albumine varie de 0 gr. 35 à 0 gr. 65, la fibrine manque.

III. — Encéphalites et Myélites chroniques.

A). PARALYSIE GÉNÉRALE. — L'albumine est en quantité variable, allant de la normale au taux de 3 gr., avec une moyenne de 1 gr. environ.

L'augmentation de l'albumine est en rapport avec l'acuité des lésions.

Elle ne paraît pas en relation précise avec les périodes cliniques de l'affection :

Globulines existent presque toujours ;

Fibrine manque.

B). SYNDROME DE COAGULATION MASSIVE ET DE XANTHOCROMIE. — Constitué par la coloration jaune présentée par le liquide céphalo-rachidien et, par ce fait, que le liquide peut se prendre quelquefois en masse, à tel point qu'il est possible de retourner le tube qui le contient.

On a trouvé, dans ces cas, une localisation habituelle des lésions au niveau de la moëlle lombaire.

Il s'agit, le plus souvent, de paraplégies spasmodiques ou flasques avec troubles sphinctériens et troubles de la sensibilité.

La quantité d'albumine peut varier de 10 à 40 gr. par litre.

Le coagulum apparaît généralement après une dizaine de minutes. Le chiffre de fibrine varie de 0 gr. 60 à 1 gr. 70 par litre.

IV. — Scléroses nerveuses et Maladies de la moëlle.

A). SCLÉROSES CONSTITUÉES. — Le liquide céphalo-rachidien conserve, dans ce cas, une composition normale.

B). SCLÉROSES EN ÉVOLUTION. — Dans les scléroses en évolution, on note généralement une légère hyperalbuminose.

V. — *Tumeurs cérébrales.*

A). TUBERCULOMES. — Ils présentent quand le processus tuberculeux s'est généralisé la formule de la méningite tuberculeuse.

B). ABCÈS DU CERVEAU. — Les abcès du cerveau produisent une hyperalbuminose légère.

VI. — *Hémorragies cérébrales et Méningées.*

Dans les hémorragies cérébrales et méningées, on trouve, au début, une hyperalbuminose massive en rapport avec l'épanchement sérique qui vient de se produire.

Cette hyperalbuminose du début régresse rapidement par résorption. Quelquefois, une nouvelle élévation de l'albumine peut se montrer quelques jours après.

Ce fait tiendrait à un processus méningé réactionnel, il n'est pas constant.

Fibrine. — Le liquide céphalo-rachidien est incoagulable dans ces cas ; la fibrine n'apparaît que dans les cas de méningite concomitante.

VII — *Névroses et Psychoses.*

A). EPILEPSIE ESSENTIELLE. — Dans les épilepsies essentielles, le liquide est presque normal, l'albumine varie de 0 gr. 20 à 0 gr. 30 par litre.

B). HYSTÉRIE. — Dans l'hystérie, on trouve des valeurs normales de l'albumine.

C). DÉMENCE PRÉCOCE. — Dans la démence précoce, l'albumine est presque normale, on trouve 0 gr. 50 par litre.

D). DÉMENCE ALCOOLIQUE. — Le même fait se rencontre dans la démence alcoolique où l'albumine varie de 0.30 à 0.70 par litre.

VIII — Affections du système nerveux périphérique.

NÉVRALGIES, NÉVRITES, POLYNÉVRITES ET ZONA. — Dans les cas de névralgie ou de névrite pure, le liquide céphalo-rachidien est absolument normal.

L'hyperalbuminose révèle des lésions médullaires coexistantes.

La recherche de l'albumine correspond donc à une véritable biopsie.

CHAPITRE IV

PROCÉDÉS DE RECHERCHE DE L'ALBUMINE

Il nous reste maintenant à résumer les différents procédés de recherche de l'albuminè.

I. — Recherche de l'Albumine par chauffage simple.

(Méthode de Sicard, Widal et Ravaut, 1903).

On chauffe tout simplement, jusqu'à ébullition, quelques centimètres cubes de liquide de ponction.

Un liquide normal dans ces conditions ne donne aucun louche.

Les liquides contenant de l'albumine en plus grande quantité que normalement, laissent apparaître un trouble plus ou moins prononcé allant jusqu'à la formation d'un précipité.

Mestrezat remarque, à juste titre, qu'un liquide donnant, sous la seule action de la chaleur, un louche ou un

précipité, peut être considéré comme pathologique, mais la réciproque n'est pas vraie.

Ce procédé est donc à abandonner.

II. — Recherche de l'Albumine par chauffage en milieu acide avec ou sans addition de sels neutres.

L'acide acétique est le réactif qu'on emploie généralement, mais il présente l'inconvénient de redissoudre le précipité formé.

Pour éviter cet inconvénient, on peut ajouter un sel neutre, sulfate de soude, de magnésie, ou même du sel ordinaire ; on a employé aussi l'acide azotique à froid.

Le réactif de Tanret a été également préconisé par certains auteurs mais, étant trop sensible, il donne des résultats positifs dans tous les cas.

III. — Recherche de l'Albumine par chauffage avec addition d'acide trichloracétique.

C'est le procédé de choix indiqué par Mestrezat.

On chauffe au moyen du bec Bunsen, 2 cc. de liquide céphalo-rachidien, jusqu'au voisinage de l'ébullition.

On retire le tube de la flamme et on ajoute cinq à six gouttes d'acide trichloracétique au 1/3.

Un liquide normal ne donne, dans ces conditions, qu'un flou léger.

Dans le cas d'inflammation méningée, on a un liquide

qui devient louche et précipite d'autant plus, que la quantité d'albumine qu'il contient est plus considérable.

L'acide trichloracétique présente sur l'acide acétique, l'avantage de ne pas redissoudre l'albumine précipitée.

Les albumoses et les peptones ne sont pas précipitées à chaud.

IV. — Recherche des Albumoses et Peptones.

On chauffe au voisinage de l'ébullition 5 cc. de liquide céphalo-rachidien.

On ajoute dix gouttes d'acide trichloracétique au 1/3.

Cet acide précipite l'albumine et n'a aucune action sur les albumoses et les peptones.

On filtre à chaud quelques heures après cette première réaction.

Sur une partie du filtrat, on essaie la réaction du biuret (addition d'un quart de soude à 30 %, puis d'une goutte ou deux de sulfate de cuivre à 1 %) ; si cette réaction est positive, on continue les recherches.

Albumoses. — Le filtrat est saturé par le sulfate d'ammoniaque, l'intensité du flou obtenu dans le cas de la présence d'albumoses, permet un dosage diaphanométrique.

Peptones. — Elles sont contenues dans le liquide, séparé par filtration du précipité formé par le sulfate d'ammoniaque.

On recherche ces peptones à l'aide d'une solution de tanin acétique.

V. — Recherche du Fibrinogène et de la Fibrine.

Cette recherche se fait en ajoutant à 2 cc. du liquide céphalo-rachidien, trois à quatre gouttes de sérum frais qui assure la présence d'une dose suffisante de fibrine-ferment.

Il se produit une réticulum blanc.

VI. — Recherche des Nucléo-Albumines.

On dissout ces substances dans un milieu alcalin, d'où on les précipite après par l'acide acétique dilué.

VII. — Recherche des Mucines.

La recherche des mucines se fait par l'addition à froid au liquide céphalo-rachidien d'acide acétique dilué.

On obtient un précipité qui est soluble dans les alcalis faibles.

VIII. — Recherche de l'albumine par l'alcool.

C'est le procédé préconisé par M. Paul Courmont et qui a été employé dans toutes les observations que nous rapportons. Sa technique est exposée page 13.

DEUXIÈME PARTIE

OBSERVATIONS

Dans cette troisième partie, nous montrons les tableaux d'ensemble sur lesquels est établie notre thèse.

Le nombre de nos observations est de 90.

48 de méningites à méningocoques (1).

3 » à pneumocoques.

3 » à streptocoques.

4 » tuberculeuses.

32 de liquides non méningitiques.

(1) Ces malades ont été traités au sérum antiméningo.

A. — MÉNINGITES A MÉNINGOCOQUES

Nom & Hôpital	Dates	Liquide centrif.	Alcool	Cytologie & micr.	Diagnos. clinique & évolution
udin, Desgenett.	1/V 3/V 3/V 1915	limpide, gr. culot	+3+2+2	Polynucléose méningocoques	
ell..., Desgenett.	3/V 3/V 4/V 5/V 6/V	clair, fibr., culot assez import.	+2+2+1.5+1	Polynucléose méningocoques	Guérison.
ay..., Cr.-Rousse	11/V 12/V 14/V 17/V 19/V	louche, jaune, culot moyen	+2+2+2+3+4	Polynucléose méning. en p. nomb.	
ern., Cr.-Rousse	8/V 11/V	louche, culot m.	+2	Polynucléose pas de méningo typ. qq. coccis.	Méningite cérébro spin. Guérison
ess J., Desgenet.	24/V 25/V 26/V 29/V	louche, pet. culot gris.	+3+2+1+1	Polynucléose méningo tr. nombr.	Guérison.
oil. A., Charité	24/V 26/V 26/V	louche, gr. culot gris.	+1+3+3	Polynucléaires nomb. méningocoques	Méningite. Guérison.
harl., Desgenet.	8/V 10/V 11/V	louche, culot pur	+3+2+3	Polynucléaires nomb. méningocoques	
upuy, Desgenet.	23/V 25/V 27/V	louche, culot pur.	+1+1	Polynucléose méningocoques	Guérison.
epart., Villeurb.	26/V 28/V	louche, gros culot rosé	+3	Polynucléose méningocoques	
avi..., Cr.-Rousse	28/V	louche, gros culot gris.	+3	Polynucléose méningocoques	
ours., Villeurb.	18/V 20/V	louche, gros culot purulent.	+3+1	Polynucléose exclusive, méning. typ.	Méningite cérébro spinale. Mort.

A. — A MÉNINGITES A MÉNINGOCOQUES (Suite)

Nom & Hôpital	Dates	Liquide centrif.	Alcool	Cytologie & micr.	Diagnos. cliniq & évolution
Juli..., Cr.-Rousse	3/V 1915	purulent, culot purulent	+2	Polynucléaires pré- dominant.	Méningite. Mor Cav. bilatérale.
Matr..., Charité	27/V	clair, petit culot gris.	+1	Polynucléose méningocoques	Méningite. Mort.
Meun., Cr.-Rousse	7/V	ambré, petit culot	+2	Polynucléose méningocoques	Méningite cérébr spin. Mort. H cillose antér.
Mar., Cr.-Rousse.	4/V 7/V	jaune clair, gr. culot pur.	+3+1	Polynucléose Cocci en gr. de café.	
Meu..., L., St-Poth.	19/V	louche, pet. culot	+2	Polynucléose méningocoques	Méningite cérébr spin. Guérison
Muyl..., Villeurb.	29/V 31 V	louche.	+3+2	Polynucléose méningocoques	
Pin... M., Charité	28/V	louche, culot moy. purulent.	+2	Polynucléose méningocoques	Méningite foud Mort.
Rip..., Desgenet.	11/V	louche, culot moy.	+2	Polynucléose	Guérison.
Rosa..., Desgenet	10/V 10/V 11/V 15/V 19/V 21/V 29/V 3/VI	louche, culot moy. gris.	+3+3+2+3+1 +1+1+3	Polynucléose méningo tr. nombr.	Guérison.
Zard..., Desgenet.	14/V 15/V 17/V 18/V 22/V 2/V 25/VI	louche, gros culot gris.	+2+3+2+2+3 +2+3+2	Polynucléose méningocoques	Rechute le 25/ Guérison.
Vent..., Villeurb.	10/V 16/V	louche, gros culot gris.	+2+2	Polynucléose méningocoques	
Vile... H., Charité	21/V 22/V 23/V 25/V	jaune clair, culot purulent.	+3+3+1+1	Polynucléose méningocoques	Méningite. Guérison.
Lacot..., Desgenet.	8/IV 9/IV 10/IV	jaune clair.	+2+1+2	Polynucl. prédomin. méningocoques	Guérison.
Vroli..., Desgenet.	19/IV 20/IV 21/IV		+3+2+2	méningocoques	Guérison.
Per..., Desgenet.	2/IV 4/IV 7/IV		+3+3+1	méningocoques	Guérison.
Lecca..., Desgenet.	4/IV 6/IV 7/IV 8/IV 9/IV 13/IV		+3+2,5+1+2 +1+2	méningocoques	Guérison.
Dup..., Desgenet.	19/IV 20/IV 21/IV 23/IV		+3+2+2+2	méningocoques	Guérison.
Desp..., Desgenet.	28/IV		+3	méningocoques	Guérison.
Del..., Desgenet.	11/IV 12/IV 17/IV		+1+2+1	méningocoques	Mén. à rech. Gué
Chaiz., Desgenet.	14/IV		+1	méningocoques	Cardiaque. Mort
Berth., Desgenet.	12/VI	petit culot.	+1	Cytol mixte, polyn. 50 %. Pas de mén.	Méningite cérébr pinale. Guérison
Bout., Cr.-Rousse.	8/III 15/III 20/III 23/III	jaunâtre.	+1+1+3+3		Méningite cérébr spinale. Mort r. purpura.
Gons., Cr.-Rousse.	9/IV 12/IV		+2+2		Méningite foudr Mort: pneum. dr.
Sauzé, Charité.	11/IV 12/IV		+1+1		Méning. Guérison av. surd. labyr
Pert. Charité.	11/IV 11/IV 12/IV		+2+1+1		Méning. Guérison
Bertau A., Charité	16/III 17/III 18/III	limpide, dépôt in- signifiant.	+1+1+1	Polynucléose méningocoques	Méning. Guérison
Berthol, Charité.	27/III		+3	méningocoques	Méning. Guérison avec otite
Aguett., Charité.	2/IV		+1	Polynucléose pas de méningo.	
Issertial, Charité	11/IV	petit culot gris rosé.	+1	Polynucléose 80 % pas de méningo.	Méningite en traitement.
Forest, Charité.	3/IV		+3		Méningite. Guérison.
Gaud, Charité.	20/IV		+2		Méningite mor
Aurar, Charité.	13/IV		+3		Méningite mor

Nous présentons maintenant quelques types d'observations dans des cas choisis.

D'abord cas à guérison rapide avec albuminose progressivement décroissante.

OBSERVATION BERT... — DESGENETTES

Nom & Hôpital	Dates	Liquide centrif.	Alcool	Cytologie & micr.	Evol. & Diagnost.
Berth. Desgenet. Adulte.	3/VI 1915	liquide r. opalesc. culot purulent.	+4	Polynucléose nomb. mén. géants.	Méningite cérébro spinale.
	4/VI	id.	+4	id.	Malade traité au sérum antimén.
	5/VI	liquide un peu opalescent, pe- tit culot.	+1,5	Poly. b. conservés. qq. méningo.	Guérison rapide.
	6/VI	id.	+1,5	Polyn. 80 %.	
	8/VI	culot rosé, fibrineux.	+1,5	Rares méningo. Pas de méningo.	
	12/VI	petit culot.	+1	Lympo 50 %. Pas de méningo.	

A côté d'elle, nous citons l'observation Crétin où il y a pareillement décroissance rapide de l'albuminose, puis recrudescence, et le malade meurt brusquement après une belle amélioration.

OBSERVATION CRÉTI... — DESGENETTES

Nom & Hôpital	Dates	Liquide centrif.	Alcool	Cytologie & micr.	Evolut. & diagn. clinique
Crét..., Desgenet. Adulte.	17/III 1915	purulent.		Poly. mal conservés, méningo.	Méningite cérébro spinale.
	18/III	trouble, gr. dépôt purulent.	+3	id.	Ce malade a reçu 5 inject. de 40 cc. de sérum antiméningo et 1 de 20 cc. (la dernière).
	19/III	clair, dépôt moy.	+2	id.	La culture a été positive, une fois seul. le 17/III.
	20/III	id.	+2	Rares méningo. Poly. altérés 80 %.	
	21/III	id. petit dépôt.	+1,5	Poly. 60 %, lympho 30 %, mono 10 %, qq. méningo.	Mort brusque le 27/III après une gr. amélioration
	22/III	id.	+2	id. Pas de méningo.	

Nous voici maintenant aux observations de formes très prolongées où l'albuminose augmente au lieu de diminuer. Le type en est l'observation suivante :

OBSERVATION BESSO... — DESGENETTES

Nom & Hôpital	Dates	Liquide centrif.	Alcool	Cytologie & micr.	Evolut. & diagn. clinique.
Besso., Desgenet. Adulte.	24/V 1915 25/V	limp., culot moy. id.	+1 +1	Polynucl. méningo. Poly. ménin. rares.	Méningite cérébro spinale traitée au sérum anti-méningo. La cult. est positive le 24/V.
	26/V	limp., culot sang.	+1	Polynucl et ménin.	
	27 V	limp., culot gris.	+1	Poly. 75 %, pas de méningo.	
	29/V 7/VI	limp., pet. culot. id.	+1	id.	Rechute le 16/IV avec nouvelle culture positive le 17/VI.
				id.	
	11/VI	id.	+2	Polynucl. 75 %.	A fini par guérir.
	16/VI	id.	+2	Pas de méningo.	
	17/VI	limp., culot rouge	+3	Poly. 80 %, méningo.	
	18/VI	liq. doré, c. rouge	+3	id.	
	19/VI	liq. jaune d'or, culot rosé.	+3	Poly. 90 %, mén. rar.	
	20/VI	liq. orange, culot fibrin.	+3	Poly. alt., p. de mén.	
	22/VI	liq. doré, petit culot, hémorr.	+3	Poly. 85 %, mén. rar.	
				Poly. 50 %, lympho 50 %. Pas de mén.	

L'albuminose qui était restée à + 1 pendant 15 jours, s'élève brusquement à + 2 et + 3.

Peut-on invoquer l'influence irritative des ponctions et des injections de sérum ou l'accumulation de sérum dans le canal rachidien ? Nous ne le croyons pas, car en général l'injection de sérum diminue rapidement l'albuminose.

Il y a, d'ailleurs, persistance du méningocoque et réapparition au moment où l'albuminose devient plus forte.

Même marche de l'albuminose dans l'obs. suivante :
 Nous trouvons une augmentation progressive de l'albuminose qui est faible au début. Il s'agit d'une forme longue avec persistance de méningocoques.

OBSERVATION DUPUY. — DESGENETTES

Nom & Hôpital	Dates	Liquide centrif.	Alcool	Cytologie & micr.	Evolut. et diagn. clinique.
Dupuy, Desgenet.	23/V 1915	petit culot.	+1	Poly. 80 %. Pas de microbes.	Méningite cérébro spinale traitée au sérum antiméningococcique. Cult. une seule fois positive le 2/VI.
	25/V	culot moyen.	+1	Polynucl. méningo.	
	27/V	petit. culot rosé	+1	Polynucl. gl. rouges, méningo rares.	
	28/V		+1	Poly. méningo rares.	
	29/V		+2		
	1/VI		+2		
	2/VI		+2		Guérison.
	7/VI	petit culot.	+2	Polynucl. 60 %. Pas de méningo.	
	8/VI	culot moyen.	+2	Polyn. 70 %. Méningo.	
	16/VI	petit culot.	+2,5	Lymphocytose. Pas de méningo.	
	19/VI				

Dans l'observation Roche, nous voyons une albuminose, très forte au début (+ 3) passer, en trois jours, à un taux presque insignifiant ; mais reprendre rapidement son taux élevé + 3. Il s'agit là, encore, d'une forme très tenace avec terminaison mortelle.

De pareils cas pourraient faire penser à une valeur pronostic de l'albuminose.

Cela paraît exact pour les cas où cette albuminose augmente au lieu de décroître ou reparaît brusquement après avoir décliné.

OBSERVATION ROCHE. — DESGENETTES

Nom & Hôpital	Dates	Liquide centrif.	Alcool	Cytologie & micr.	Diagnos. clinique & Evolution
Roche., Desgenet.	12/III	trouble, gr. dépôt purulent.	+3	Poly. étalés, méning. Culture +.	Méningite cérébro spin., évol. longue, rechutes, épistaxis, faibl. du cœur. Mort le 4/IV. Ce malade a reçu 12 injections de sérum antiméningococcique, 8 de 40 cc., 4 de 20 cc. La culture a été cinq fois positive, le 12, 13, 15, 16 et 20 mars.
	12/III	id.	+3	id.	
	13/III	id.	+3	Poly. petits vr. col., Culture +. R. mén. id.	
	14/III	id.	+1	Poly. bien conservés, méningo. id.	
	15/III	légèrem. trouble, petit culot.	+1	Poly. assez bien conservés, méningo.	
	18/III	clair.	+1	Polyn. très altérés, méningo.	
	21/III	jaune, gr. culot.	+3	id.	
	22/III	id.	+3	id.	
	23/III	id.	+3	id.	
	27/III	id.	+3	id.	
	28/III	jaune, limpide, gros culot.	+3	id.	
	30/III	id.	+3	Poly. très altérés, pas de méning.	Mort.

B. — MÉNINGITES A PNEUMOCOQUES ET STREPTOCOQUES

Nous arrivons aux méningites à pneumocoques et à streptocoques où la réaction de l'albumine est très forte et la terminaison mortelle de règle.

Nom & Hôpital	Dates	Liquide centrif.	Alcool	Cytologie & micr.	Diagnos. clinique & Evolution
Imber., Desgenet.	14/V	limpide, très pet. culot.	+1 +4	Pas de réact. mén., glob. rouges, rares lympho.	
	15/V	légèrement jaune, petit culot.		Polynucléaires et globules rouges. Pneumocoques.	Mort.
Roug... F., Cr.-R	3/V 4/V	liquide clair, pus pur., culot pur.	+2+3	Polynucléose. Pneumocoques.	Mort.
Gaill..., Charité.	8/4	clair, petit culot.	+2	Polynucléose. Pneumocoques.	Mort.
Rob..., Desgenet.	21/V	Liquide centrif.	+3	Lymphocytose. Streptocoques.	
Lefèvre..., Villem.	2/V	citrin, très petit culot.	+3	Streptocoques.	
Touny, Desgenet.	12/VI	liq. louche, culot moyen.	+3	Polynucléose. Streptocoques.	Mort.

C. — MÉNINGITES TUBERCULEUSES

L'albuminose est, en général, assez faible dans les méningites tuberculeuses ; s'il y a lymphocytose les deux indications se confirment l'une l'autre.

Nom & Hôpital	Dates	Liquide centrif.	Alcool	Cytologie & micr.	Diagnos. clinique & Evolution
Bonn., St-Pothin.	24/V	clair, p. de culot.	+1.	Lymphocytose presq. absolue.	Mort.
Joly, Charité.	23/V		+1.		Méningite φ 0 Durée 5 jours. Mort.
Pichon, Charité.			+1.		Méningite φ 0 Durée 15 jours. Mort.
Bois, Desgenett.	26/V 27/V	limpide.	+1+2,5.	Lymphocytose. de méningo.	Pas Méningite probable. tuberculeuse en évolution.

D. — LIQUIDES NON MÉNINGITIKUES

Au sujet des liquides non méningitiques, nous tenons à faire remarquer que tous ces liquides ont été envoyés à l'Institut Bactériologique, afin d'avoir un diagnostic bactériologique ; tous les malades présentant des phénomènes méningés.

Nom & Hôpital	Dates	Liquide centrif.	Alcool	Cytologie & micr.	Diagnos. clinique & Evolution
Mass. M., Desgen.	11/V	limp., p. de culot.	N	Cytologie normale. Pas de microbes.	Guérison.
Super J., Desgen.	30/V	légèrem. louche, culot moyen.	N	Cytologie normale. Pas de microbes.	Céphalée. Guérison.
Guichard..., Desg.	6/V 12/V 15/V	clair, petit culot.	N N +1	Légère lymphocytose. Pas de microbes.	1 cob. inoc. = O. Guérison.
Leif R., Desgenet.	21/V	clair, pet. culot r	N	Cytologie normale. Pas de microbes.	Guérison.
Merm..., Desgen.	12/V 14/V	limp., p. de culot, la seconde fois p. culot rouge.	+ 1 +1	Rares gl. blancs, surtout des lymphocytes. n. gl. rouges.	1 cob. inoc. = O. Guérison.
Lebr., Desgenet.	6/V	clair.	N	Pas de réaction cellulaire. Pas de micr.	Guérison.
Ry. Al., Desg.	15/V	limpide.	N	Quelq. glob. rouges, quelq. lymphocytoses. Pas de microbes.	Guérison.
..., Desgenet.	31/V	légèrem. louche, culot rouge.	N	Nombr. glob. rouges. Pas de microbes.	Courbature fébr., pas de s. mé. Guérison.
Velt P., Desgenet.	31/V	limp., p. de culot.	N	Rar. lympho. Pas de micr. Lympho rar.	In.-céréb. C. sions.
Orangeon, Desg.	3/VI	limp., p. de culot.	N		Synd. m. fièvre. Guérison.
Guttin, Desgenet.	6/VI	limp., culot rose.	N	Pas de réact. cell.	Saturn. Album. Synd.mén.Mort.

LIQUIDES NON MÉNINGITIQUES (suite)

Nom & Hôpital	Dates	Liquide centrif.	Alcool	Cytologie & micr.	Diagnos. clinique & Evolution
Dumoul, Charité.	11/IV	limp. p. culot gr.	N	Pas de microbes.	Grippe. Guérison.
Queyn, Cr.-Rousse	10/IV	limpide.	N	Lympho. normale.	Méning. Guérison.
X..., D' Bret.	8/V	clair.	N	Quelq. débris cellul.	Oreill. Guérison.
Ror., P., Estressin	17/V	limp., p. de culot.	+1	Norm. Pas de micr.	Grippe. Guérison.
Trib., Desgenet.	26/IV	limp., p. de culot.	+1	Norm. Pas de micr.	Typhoïde. Mort.
Rebrey, Desgenet.	27/IV	limp., p. de culot.	N	Norm. Pas de micr.	Typhoïde. Guérison.
Pinel, Desgenet.	12/IV	limp., culot t. pet.	N	Norm. Pas de micr.	Paratyph. Guérison.
But., Desgenet.	7/IV	limp., culot min.	N	Gl. roug. Pas de micr.	Mort de pneum.
Nivez, Desgenet.		limpide.	N	Normale.	Pneumonie. Guérison.
Arbet, Desgenet.	24/IV	clair, dépôt, pet.	N	Gl. r., rares lympho.	Ethylisme. Guérison.
	23/IV	hémorrag.		Pas de microbes.	
Gail., Desgenet.	23/IV	clair.	N	Normale.	Ethylisme. Guérison.
Escof., Desgenet.	10/IV	clair.	N	Normale.	Ethylisme. Guérison.
Desch., Desgenet.	18/IV	clair.	N	Normale. P. de micr.	Céphalée. Guérison.
Cecal., Desgenet.	13/III	clair, p. de culot.	+1	Norm. lég. lymphoc.	Céphalée. Guérison.
Grim., Desgenet.	27/III	clair, culot roug.	N	Gl. roug. P. de leuc.	Céphalée. Guérison.
Dom..., Desgenet.	21/IV	clair, p. de culot.	N	Pas de cellules.	Céphalée. Guérison.
Breni., Desgenet.	10/III	limpide.	N	Rares lymph. Pas de microbes.	Méning. Guérison.
Bourg., Desgenet.	10/IV	limpide.	+1	Pas de cellul. Pas de microbes.	Erysipèle. Guérison.
Bajol., Desgenet.	20/VI	limpide.	N	Gl. rouges (sang).	Méningisme.
Char., Desgenet.	11/IV	petit culot hém.	N	Gl. rouges (sang).	Guérison.
Dura., Desgenet.	13/IV	légèrem. louche.	N	Gl. rouges (sang).	Guérison.

RÉSUMÉ

APPLICATIONS AU DIAGNOSTIC ET AU PRONOSTIC

Les résultats de toutes les observations faites par M. le professeur P. Courmont, et mentionnés dans le chapitre précédent, peuvent se résumer de la façon suivante :

1° APPLICATIONS AU DIAGNOSTIC

Trois cas peuvent se présenter, selon que le liquide est hémorragique, louche ou purulent, limpide.

1° Si le liquide est *hémorragique*, nous avons vu au chapitre technique que cela peut constituer une cause d'erreur pour les liquides normaux mélangés de sang, mais, en pratique, une certaine quantité de sang peut ne pas troubler la réaction et ne pas donner davantage que le résultat normal N.

Dans les cas où la réaction est positive (+ 1 ou + 2), avec présence du sang, il vaut mieux ne pas tenir compte du résultat ainsi obtenu et qui peut être erroné.

2° Si le liquide est *purulent*, la réaction de l'alcool ne fait ordinairement que confirmer le diagnostic de méningite infectieuse aiguë posée par la clinique, la cytologie et la bactériologie. C'est, dans ce cas, un peu une réaction de luxe ; mais ces variations peuvent être intéressantes comme nous le verrons plus loin pour le pronostic. En tout cas, nous n'avons jamais eu de réactions positives élevées sans qu'il s'agisse de méningite vraie infectieuse aiguë.

3° Enfin, c'est lorsque le *liquide est clair et limpide*, sans dépôt notable à la centrifugation que la réaction à l'alcool donne les renseignements les plus précieux.

a). Lorsque la réaction est normale, N, on peut affirmer qu'il ne s'agit pas de méningite et que, très probablement, les troubles méningés ou le syndrome de ménin-gisme, évolueront vers la guérison.

Ceci est très important car, avec la présence chez le malade de troubles méningés notables et la constatation d'un liquide clair, on peut penser soit à la méningite tuberculeuse, soit à une méningite infectieuse, avec présence de microbes dans le liquide comme cela a été souvent noté.

La réaction N vient éliminer ces dernières hypothèses.

Le cas publié par M. Montagnon, en 1906, et où l'acide nitrique lui-même ne donnait pas de réaction pathologique, en est une preuve intéressante.

Les observations des liquides non méningitiques sont également très démonstratives à ce point de vue.

b). Si la réaction est positive, l'interprétation du diagnostic varie avec l'intensité de réaction. Les méningites

infectieuses aiguës à liquide clair ou presque clair, avec présence de nombreux microbes dans le liquide (ménin-
gocoques ou streptocoques, etc.), sont très utilement
détectées par la réaction de l'alcool.

On a alors une réaction nette, souvent + 2 ou + 3,
qui doit faire penser immédiatement à une infection mé-
ningée aiguë, même si l'on n'a pas pu faire la cytologie
ou l'examen bactériologique.

Dans les cas de méningite tuberculeuse, la réaction est,
en général, faible + 1 ou même $\pm$ 1. Par conséquent,
la présence d'une telle réaction dans un liquide d'ailleurs
limpide doit faire penser à la méningite tuberculeuse, s'il
y a lymphocytose pure à la cytologie. Les deux indica-
tions se confirment l'une l'autre.

Dans deux cas seulement, M. Courmont a noté une
réaction forte au cours de la méningite $\varnothing$ 6.

Il serait intéressant de confirmer les observations de
M. Montagnon, d'après lesquelles l'albuminose devient
de plus en plus positive au cours des ponctions dans les
méningites tuberculeuses.

2° RAPPORTS AVEC LA CYTOLOGIE ET LA BACTÉRIOLOGIE DU LIQUIDE ET PRONOSTIC.

Il est probable que l'albumine du liquide céphalo-rachi-
dien provient, en partie, de la désintégration des leuco-
cytes ou autres cellules du liquide, notamment lorsque
celui-ci est purulent, mais ce rapport n'est pas absolu.

M. Feuillet a écrit qu'il y a toujours un rapport assez
étroit entre la réaction leucocytaire et la teneur du liquide
en albumine.

MM. Remon et Tixier ont montré des cas où cela n'est pas exact.

Il est bien évident que, dans certains cas, la quantité d'albumine n'est pas en rapport avec sa purulence ou avec sa teneur en cellules.

Il est bien certain que l'inflammation des méninges peut se traduire par une grande quantité d'albumine sans qu'il y ait une quantité proportionnelle de cellules ou de pus. Mais il serait intéressant de voir si dans les cas de méningite purulente, les variations de la quantité d'albumine suivent celles du pus ou celles des cellules polynucléaires, lymphocytes, etc.

Nous n'avons pas eu le temps de dépouiller d'une façon assez complète les observations de M. le professeur Paul Courmont pour arriver à des conclusions absolues ; cependant, M. Courmont a pu nous faire préciser les indications suivantes :

1° Il n'y a pas de rapport absolu entre la présence du pus ou la nature des cellules du liquide céphalo-rachidien et sa teneur en albumine.

Il y a des cas où l'albuminose est très forte et où il y a peu ou pas de cellules (méningites infectieuses aiguës microbiennes).

2° Cependant, la réaction albumineuse est, en général, d'autant plus forte qu'il y a davantage de pus et que les cellules sont polynucléaires, en voie de désintégration.

C'est le cas de la plupart des méningites purulentes dont la réaction albumineuse est très intense.

3° Mais il n'y a pas de variation parallèle entre la quantité de pus ou la nature des leucocytes et la quantité d'albumine.

En général, la quantité d'albumine diminue dans les méningites aiguës, spécialement dans celle à méningococques, à mesure que se produit l'amélioration sous l'influence des sérums spécifiques (Voir observation Berthet). Mais on voit des cas où la réaction albumineuse persiste très forte avec une diminution considérable du pus et d'autres où la réaction albumineuse augmente sans qu'il y ait de changement notable dans la nature purulente du liquide ou même avec sa diminution (Observ. Rochet, Besson et Dupuy).

4° Les injections de sérum antiméningococcique devraient, semble-t-il, augmenter la teneur du liquide céphalo-rachidien en albumine. Il n'en est rien ; après les injections de sérum antiméningococcique, la quantité d'albumine diminue le plus souvent. Ceci est une preuve que le sérum est bien résorbé et très rapidement, et qu'il n'en persiste pas dans la cavité rachidienne, dans la plupart des cas du moins.

Ce fait de l'absorption complète du liquide céphalo-rachidien est très intéressant.

40 ou 60 centim. cubes injectés dans le canal médullaire sont donc résorbés souvent en moins de 24 h. Bien plus, en général, ils amènent une diminution rapide de l'albuminose au lieu de l'augmenter.

5° Les rapports entre la quantité d'albumine et la xanthochromie du liquide est assez intéressant.

En général, les liquides jaunes ou dorés donnent une très forte réaction albumineuse. (Obs. Rochet, Besson).

Ceci semble indiquer que la xanthochromie est bien due à une destruction intense des cellules, et notamment de globules rouges.

6° Les rapports entre la quantité d'albumine et le pronostic ne sont pas absolus.

En général, la quantité d'albumine diminue et souvent très rapidement, à mesure que le malade s'améliore, que la quantité de pus diminue, ainsi que celle des microbes. (Voir obs. Berthet). Au contraire, si la maladie s'aggrave, la quantité d'albumine augmente en sens inverse (Voir obs. Rochet).

D'une façon générale, les grosses quantités d'albumine se voient dans les méningites intenses et la diminution de l'albuminose est parallèle à l'évolution vers la guérison, sous l'influence du sérum.

Mais ce ci n'est pas absolu et l'on voit souvent des variations de l'albuminose qu'on explique difficilement.

L'albuminose faible peut se rencontrer au début de méningites très caractérisées et sans que cela indique une évolution bénigne. Au contraire, l'évolution peut devenir très grave ou mortelle ou chronique.

Les observations Rochet, Besson, Dupuy en sont des exemples.

Dans ces cas paradoxaux, l'albuminose suit une marche progressivement ascendante, c'est-à-dire inverse de celle des cas favorables à guérison rapide.

CONCLUSIONS

1° Le procédé de recherche de l'albumine rachidienne par la précipitation par l'alcool de M. Paul Courmont, est simple, rapide, peut être employé au lit du malade et donne des résultats très précis.

2° Dans les méningites purulentes (méningocoques ou autres microbes), la réaction à l'alcool indique presque toujours une forte albuminose.

3° Dans les méningites tuberculeuses, l'albuminose est beaucoup moins forte.

4° Enfin, dans les liquides non méningitiques sans réaction cellulaire pathologique et provenant de malades à syndromes méningitiques au cours de différentes maladies aiguës, la réaction à l'alcool indique une albuminose normale. C'est dans ces derniers cas que la réaction à

l'alcool permet de compléter un diagnostic rapide et même de suppléer à un examen cytologique.

5° Les variations de l'albuminose au cours des méningites à méningocoques présente un certain intérêt au point de vue de l'évolution et peut-être du pronostic.

L'albuminose diminue en général dans les cas favorables, sous l'influence du sérum spécifique, elle reste stationnaire ou augmente dans les cas graves mortels.

Vu :

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ.

Le Président de la Thèse,

P. COURMONT.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

LYON, le 29 juin 1915.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

JOUBIN.

TABLE DES MATIÈRES

GENERALITES

Importance de la recherche de l'albumine dans le liquide céphalo-rachidien.....	9
PROCÉDÉ A L'ALCOOL.....	11
Avantages de ce procédé ; technique du pro- cédé à l'alcool ; causes d'erreur.	

PREMIERE PARTIE

Chapitre I. — LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN.....	16
Composition chimique ; composition géné- rale ; composés organiques.	
Chapitre II. — LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN PATHOLO- GIQUE	19
Constantes physico-chimiques ; propriétés chimiques.	
Chapitre III. — L'ALBUMINE DU LIQUIDE CÉPHALO-RA- CHIDIEN DANS LES AFFECTIONS SYSTÉMATISÉES AUX CENTRES NERVEUX.....	25

Méningites aiguës ; méningites chroniques ;
encéphalites et myélites chroniques ; sclé-
roses nerveuses et maladies de la moëlle ;
tumeurs cérébrales ; hémorragies cérébra-
les et méningées ; névroses et psychoses ;
affections du système nerveux périphéri-
ques.

Chapitre IV. — PROCÉDÉS DE RECHERCHE DE L'ALBU-

MINE 31

Par le chauffage simple ; par chauffage en
milieu acide avec ou sans addition de sels
neutres ; par chauffage avec addition
d'acide bichloracétique ; par la recherche
des albuminoses et peptones ; du fibro-
gène et de la fibrine ; des nucléo-albumi-
nes ; des mucines.

DEUXIEME PARTIE

OBSERVATIONS 35

Tableau des méningites cérébro-spinales à
méningocoques ; à pneumocoques ; tuber-
culeuses ; de liquides non méningés.

RESUME

Application au diagnostic et au pronostic.. 43

CONCLUSIONS 49

